

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-148529

(43)Date of publication of application : 09.06.1989

(51)Int.Cl.

B29C 59/04

B29C 59/00

B29C 65/02

(21)Application number : 62-307384

(71)Applicant : FURUBAYASHI SHIKO KK

(22)Date of filing : 07.12.1987

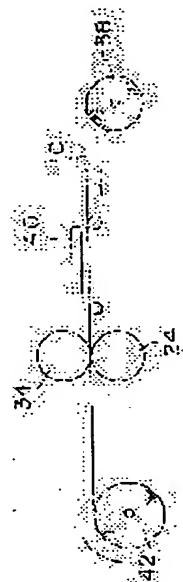
(72)Inventor : MUROTANI SATORU

## (54) METHOD FOR GLAZING COVERING LAYER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To increase the processing speed and at the same time make it possible to coat pattern by a method wherein thermoplastic resin as covering layer is heated up to a temperature, which is higher than or equal to the softening point of said resin and at the same time is below its melting point, and, after that, pressed against a mirror-finished cooling roller by means of a press roller.

**CONSTITUTION:** A sheet 10 to be processed, which is produced by covering one side surface of a sheet-like base material 12 with a thermoplastic resin covering layer 14 is formed into a sheet roll 38 to be processed and, after that, delivered horizontally from the sheet roll 38 to be processed under the state that the thermoplastic resin covering layer 14 is faced upwards. The thermoplastic resin covering layer 14 of the sheet 10 to be processed is heated at a heating section 40 by hot air, infrared ray irradiation up to a temperature, which is higher than or equal to the softening point of the layer 14 and at the same time is below its melting point. Next, the sheet 10 to be processed is passed between a mirror-finished cooling roller 34 and a press roller 24 so as to press the thermoplastic resin covering layer 14 of the sheet 10 to be processed against the mirror-finished cooling roller 34 at high pressure by means of the press roller 24. Thus, the surface of the thermoplastic resin covering layer 14 is made smooth.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-148529

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)6月9日

B 29 C 59/04  
59/00  
65/02

Z-7639-4F  
J-7639-4F  
6122-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑧ 発明の名称 被覆層艶出し方法

① 特 願 昭62-307384

② 出 願 昭62(1987)12月7日

⑦ 発 明 者 室 谷 哲 神奈川県横浜市瀬谷区阿久和町3411-13 阿久和ハイッ  
103

⑥ 出 願 人 古林紙工株式会社 大阪府大阪市東区豊後町8番地

④ 代 理 人 弁理士 石 山 博

明 細 書

1. 発明の名称

被覆層艶出し方法

2. 特許請求の範囲

(1) 表面に熱可塑性樹脂を被覆される基材を一定方向へ搬送し、途中において被覆層としての前記熱可塑性樹脂をその軟化点以上でかつ融点未満まで加熱し、次に熱可塑性樹脂層を鏡面冷却ローラへ加圧ローラにより押圧して、鏡面冷却ローラにおいて熱可塑性樹脂層の表面平滑化と軟化点未満までの冷却を行うことを特徴とする被覆層艶出し方法。

(2) 熱可塑性樹脂層の加熱は熱風又は赤外線照射により行うことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の被覆層艶出し方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、基材に被覆されている熱可塑性樹脂の層表面を艶出し(平滑化)する被覆層艶出し方法に係り、詳しくは処理速度が速くかつバタ-

ンコーティングが可能な被覆層艶出し方法に関するものである。

〔従来の技術〕

第2図は熱可塑性樹脂層の艶出しによる表面変化を示している。被処理シート10は、シート状基材12とこのシート状基材12の表面に被覆される熱可塑性樹脂被覆層14とを有し、熱可塑性樹脂被覆層14が単にシート状基材12に被覆された状態では、熱可塑性樹脂被覆層14の表面は第2図左側に示されるように凹凸になっている。熱可塑性樹脂被覆層14の艶出しを行うためには、第2図の右側に示されるように、熱可塑性樹脂被覆層14の表面を平滑化(入射角60°、反射角60°で、光沢度計の表示値で70以上であること。)する必要がある。このために、熱可塑性樹脂層を軟化点以上でかつ融点未満まで加熱し、その状態で鏡面部に熱可塑性樹脂層を加圧しなければならない。

第3図、第4図及び第5図はそれぞれ従来の被覆層艶出し装置の構成図である。

第3図はエンドプレス方式と呼ばれるもので、

被処理シート10は、熱可塑性樹脂被覆層14を上側に向けて水平方向一方へ搬送され、ベルトコンベヤ17の通路において予備加熱部16により熱可塑性樹脂被覆層14が予備加熱される。この第3図及び後述の第4図において予備加熱部16は省略可能である。鏡面ステンレスベルト18は、予備加熱部16より下流の経路に配設され、加熱ローラ20と回転ローラ22との間に掛けられる。加圧ローラ24は加熱ローラ20の下側に配設され、被処理シート10は加熱ローラ20と加圧ローラ24との間を通され、その際、被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14は、加熱ローラ20により熱可塑性樹脂の軟化点以上でかつ融点未満まで加熱され、加圧ローラ24により鏡面ステンレスベルト18に大きな圧力で押圧され、この結果、表面を平滑化される。シャワー26は、被処理シート10の経路に関して加熱ローラ20と回転ローラ22との間に配設され、被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14へ向かって水を噴出し、熱可塑性樹脂被覆層14を冷却する。被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14は、加熱ローラ20と回転

ローラ22との間を移動中、鏡面ステンレスベルト18に貼り付いているが、回転ローラ22の偏所において加圧空気28を吹き付けられ、鏡面ステンレスベルト18からはがされる。

第4図はシリンダプレス方式と呼ばれるもので、被処理シート10は、予備加熱部16において予備加熱された後、鏡面加熱ローラ30と加圧ローラ24との間を通される。被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14は、鏡面加熱ローラ30により熱可塑性樹脂の軟化点以上でかつ融点未満まで加熱されるとともに、加圧ローラ24から鏡面加熱ローラ30の表面への押圧力により表面を平滑化される。

第5図は溶融コーティング方式と呼ばれ、表面をまだ被覆されていないシート状基材12が、素材ロール32から繰り出され、鏡面冷却ローラ34及び加圧ローラ24による加圧部へ送られる。Tダイ36は、鏡面冷却ローラ34と加圧ローラ24との接触部の上方に配置され、鏡面冷却ローラ34と加圧ローラ24との接触部へ向けて溶融樹脂37を落下させ、鏡面冷却ローラ34と加圧ローラ24との接触部にお

- 3 -

いてシート状基材12の表面に熱可塑性樹脂被覆層14を形成する。被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14は、鏡面冷却ローラ34により冷却されるとともに、加圧ローラ24から鏡面冷却ローラ34の表面への押圧力により表面を平滑化される。

〔発明が解決しようとする問題点〕

第3図及び第4図のものでは、被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14が軟化点未満になる前に、被処理シート10を鏡面としての鏡面ステンレスベルト18及び鏡面加熱ローラ30からはがすと、一旦平滑化された熱可塑性樹脂被覆層14の表面が破壊されて、再び粗面に戻ってしまい、処理速度をあまり速くすることができない。最高処理速度は、例えば、シャワー26からの噴出冷却水により熱可塑性樹脂被覆層14を冷却する第3図のものでは、40m/分であり、第4図のものでは30m/分である。

第5図のものでは処理速度は100m/分以上とすることができるが、樹脂を溶融状態で被覆しなければならない。また、パターンコーティングが

困難である。

この発明の目的は、処理速度が速かつパターンコーティングが可能な被覆層艶出し方法を提供することである。

〔問題点を解決するための手段〕

この発明の被覆層艶出し方法によれば、表面に熱可塑性樹脂を被覆される基材を一定方向へ搬送し、途中において被覆層としての熱可塑性樹脂をその軟化点以上でかつ融点未満まで加熱し、次に熱可塑性樹脂層を鏡面冷却ローラへ加圧ローラにより押圧して、鏡面冷却ローラにおいて熱可塑性樹脂層の表面平滑化と軟化点未満までの冷却を行う。

〔作用〕

熱可塑性樹脂層をその軟化点以上でかつ融点未満まで加熱され、この結果、熱可塑性樹脂層は鏡面への押圧により表面を平滑化可能な状態となる。

加圧ローラは、鏡面冷却ローラへ熱可塑性樹脂層を押圧して、熱可塑性樹脂層の表面を平滑化する。また、熱可塑性樹脂層は鏡面冷却ローラとの

接触により軟化点未満まで冷却する。

〔実施例〕

第1図はこの発明に係る被覆層艶出し装置の構成図である。シート状基材12の片面表面に熱可塑性樹脂被覆層14を被覆されている被処理シート10が、被処理シートローラ38を形成し、熱可塑性樹脂被覆層14を上側へ向けて被処理シートローラ38から水平方向へ繰り出される。

加熱部40は、熱風又は赤外線風射等により被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14を加熱し、熱可塑性樹脂被覆層14をその軟化点以上でかつ融点未満にする。

次に被処理シート10は鏡面冷却ローラ34と加圧ローラ24との間を通され、加圧ローラ24が被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14を高圧で鏡面冷却ローラ34に押し付け、これにより熱可塑性樹脂被覆層14の表面は平滑化される。また、熱可塑性樹脂被覆層14は、鏡面冷却ローラ34との接触により軟化点未満まで冷却される。こうして、熱可塑性樹脂被覆層14の表面が再度、粗面へ戻ることな

く、被処理シート10の熱可塑性樹脂被覆層14は鏡面冷却ローラ34からはがされる。

鏡面冷却ローラ34及び加圧ローラ24から出た被処理シート10は、巻き取られ、処理済みシートローラ42を形成する。

また、他の実施例として、この方法による装置をグラビア印刷機、オフセット印刷機あるいはコーターなどと連結し、熱可塑性樹脂の被覆をこれらの機械で行った後、インラインで被覆層の艶出しを行うこともできる。

〔発明の効果〕

このように、この発明によれば、熱可塑性樹脂層をその軟化点以上でかつ融点未満まで加熱し、その後、熱可塑性樹脂層を鏡面冷却ローラへ加圧ローラにより押圧して、鏡面冷却ローラにおいて熱可塑性樹脂層の表面平滑化と軟化点未満までの冷却とを同時に行う。したがって、処理速度を速めることができる。

この発明では、基材へ被覆層をコーティングするのに通常の印刷機などを使ってパターンコーテ

- 7 -

ィングできるので、樹脂の節約となり、経済的であり、パターンコートによる後加工適正の向上という利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る被覆層艶出し装置の構成図、第2図は熱可塑性樹脂層の艶出しによる表面変化を示す図、第3図、第4図及び第5図はそれぞれ従来の被覆層艶出し装置の構成図である。

10・・・被処理シート、12・・・シート状基材、14・・・熱可塑性樹脂被覆層、24・・・加圧ローラ、34・・・鏡面冷却ローラ。

特許出願人 古林紙工株式会社

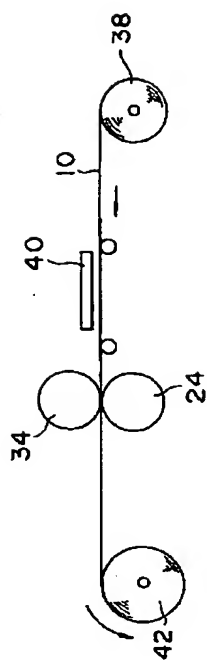
代理人 弁理士 石 山 博



- 8 -

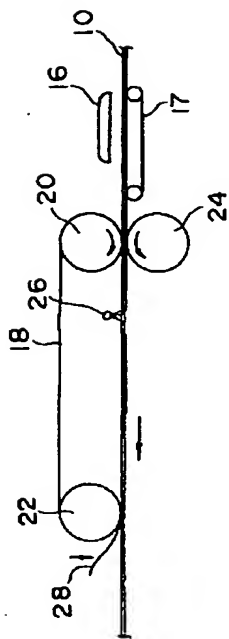
- 9 -

第 1 図

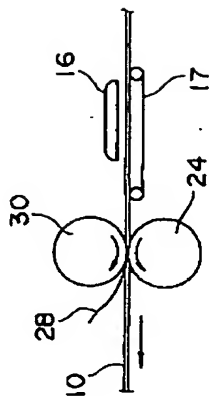


10 : 被処理シート  
24 : 加圧ローラ  
34 : 側面冷却ローラ

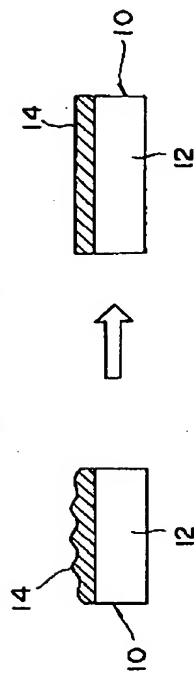
第 3 図



第 4 図



第 2 図



第 5 図

